

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

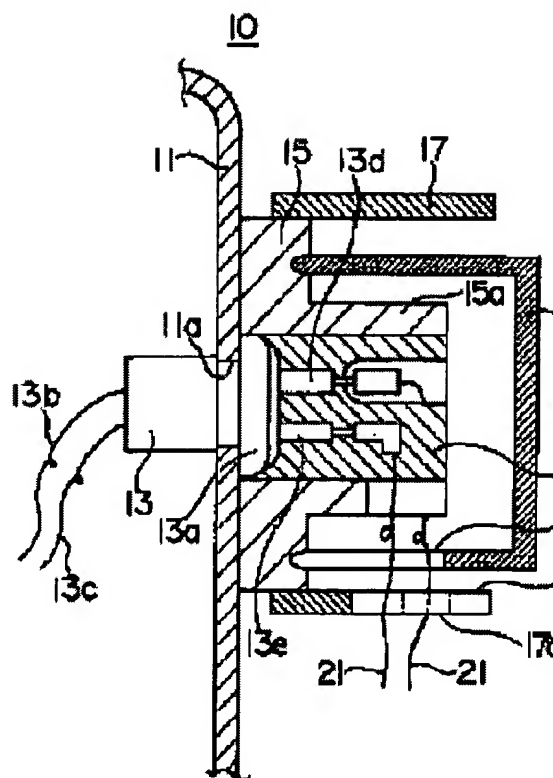
## TERMINAL BOX STRUCTURE OF SEALED COMPRESSOR

**Patent number:** JP8065854  
**Publication date:** 1996-03-08  
**Inventor:** FURUKAWA YOSHIRO; MORIMOTO NORIKAZU  
**Applicant:** HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD  
**Classification:**  
 - international: H02G3/08; F25B49/02  
 - european:  
**Application number:** JP19940201033 19940825  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP8065854

**PURPOSE:** To improve sealing so that moisture and dust do not enter a terminal box, and to prevent the generation of defective insulation, a defective contact, etc., due to dew condensation in a wire connecting section.

**CONSTITUTION:** A sealed compressor 10 has a shell 11, into which a compressor and a motor are sealed hermetically and housed. The terminal box structure of the sealed compressor 10 contains a terminal section 13 mounted on the shell 11, and connecting terminal pins 13d, 13e extended to the outside of the shell 11 are projected from the terminal section 13. The terminal box structure comprises a gasket 15 surrounding the terminal section of the terminal box structure and being fast stuck on the external surface of the shell 11, a terminal box 17, which is disposed at the periphery of the gasket 15 and fixed onto the shell 11 and a front of which is opened, a box-shaped cover 19 detachably mounted into the terminal box 17, and lead wires 21 connected to the connecting terminal pins 13d, 13e, and the inside of the cylindrical wall 15a of the gasket 15 is filled with the connecting terminal pins 13d, 13e and a sealing material 23, into which the tip sections of the lead wires 21 are buried.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-65854

(43) 公開日 平成8年(1996)3月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 2 G 3/08

F 2 5 B 49/02

識別記号

Z 8209-5L

5 6 0

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-201033

(22) 出願日 平成6年(1994)8月25日

(71) 出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72) 発明者 古川 義朗

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ  
電機株式会社内

(72) 発明者 森本 了司

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ  
電機株式会社内

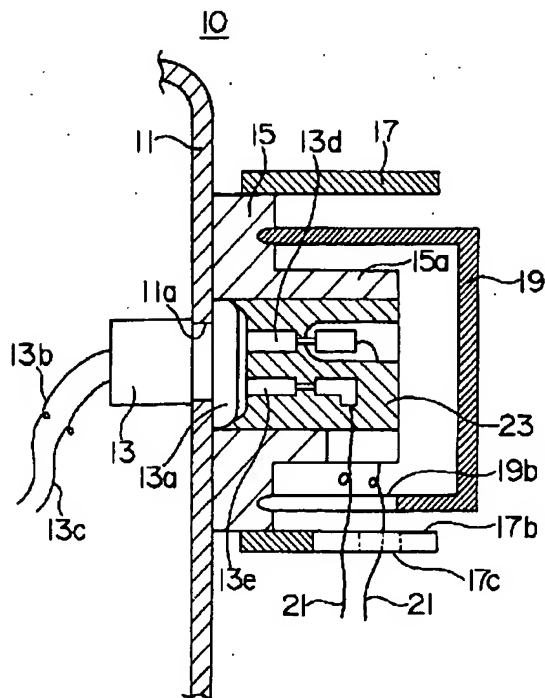
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 密閉型圧縮機の端子箱構造

(57) 【要約】

【目的】 端子箱内に水分や塵埃が侵入しないように、密閉性能がよく、かつ、電線接続部分で結露による絶縁不良、接触不良等を生じない密閉型圧縮機の端子箱構造を提供する。

【構成】 密閉型圧縮機10は、内部に圧縮機と電動機を密閉収納する殻11を有する。この密閉型圧縮機の端子箱構造は、同殻に設けられた端子部13を含み、この端子部からは殻の外側に延びた接続端子ピン13d、13eが突設されている。また、端子箱構造は、その端子部を囲んで殻の外面に密着されるガスケット15と、同ガスケットの周縁に配設されて、殻11に固定された前面開放の端子箱17と、同端子箱内に着脱自在に取り付けられた箱状のカバー19と、接続端子ピンに接続されるリード線21とを含み、ガスケットの円筒壁15a内には接続端子ピン及びリード線端部を埋め込んだシール材23が充填されている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に圧縮機及び電動機を密閉収納する殻を有する密閉型圧縮機において、同殻の貫通孔に貫設され前記電動機へ延びる電線が接続されると共に外側に接続端子ピンが突設された端子部と、同端子部を取り囲んで前記殻の外面に密着されると共に前記接続端子ピンを取り囲む円筒壁が一体的に形成されたガスケットと、同ガスケットの周縁に沿って配設された前面開放の端子箱と、同端子箱内に着脱自在に取り付けられ前記接続端子ピン及び前記ガスケットの前記円筒壁を取り囲む箱状のカバーと、前記接続端子ピンに端部が接続されると共に前記端子箱及び前記カバーを貫いて外部に延びるリード線と、前記円筒壁内に充填され前記接続端子ピン及び前記リード線の前記端部を埋め込んだシール材とを有してなることを特徴とする密閉型圧縮機の端子箱構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、密閉型圧縮機に関し、特にその殻の外面に装着される端子箱構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 密閉型圧縮機は、冷媒圧縮機とこれを駆動する電動機とを一個の密閉容器内に収納し、外部から帰還する冷媒をその容器又は殻内に戻し、これを冷媒圧縮機で高压に圧縮し、外部へ出していくもので、現在広く利用されている。

【0003】 このような密閉型圧縮機においては当然のことながら、電動機に電気を供給するための電線又はケーブルを、殻を貫ぬいて設ける必要があるが、一般には電動機から延出した電線の先端の端子を、殻に固定した端子箱内に設け、最終的には交流電源につながったリード線に、ここで中継されるようになっていく。このような密閉型圧縮機の従来の端子箱構造の一例を図 3、図 4 及び図 5 を参照して説明する。

【0004】 図 3 において、密閉型圧縮機 1 は、底面周囲に突設された脚 2 によって支持された容器即ち殻 3 の中に、電動機と圧縮機本体を収納しており、外面には、端子箱 4 が見えるのみである。図 4 は、図 3 中の III 部の拡大図、図 5 は、図 4 中の IV-IV 線に沿う断面図であるが、これ等から判るように、ガラス端子 6 が貫ぬく孔を囲んでガスケット 5 が密着されており、これを囲んで端子箱 4 が設けられている。端子箱 4 は、スポット溶接等により殻 3 に固定されるが、両者の隙間は、ガスケット 5 で塞がれている。電動機（モータ）のケーブルに接続したガラス端子 6 は、殻 3 を貫通しているが、これはガスケット 5 に囲まれており、そのターミナルスタッドにリード線 7 a、7 b の端子が挿着されている。そして、これ等は、リード線 7 a、7 b が通る孔を備えた箱状のカバー 8（以下、ボックスカバーとも称す）によって、保護されており、点検等に際して、このボッ

2

スカバー 8 は、取り外される。

【0005】 また、図 3～図 5 に示した前者の従来の端子箱構造とは別に、実開平 5-61474 号公報に記載されているように、端子箱内の各ターミナルスタッドを収納カバーで囲んで、該収納カバー内にシリコンゴムを充填するように構成した冷媒圧縮機の端子箱構造も周知である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前者の密閉型圧縮機において、端子箱 4 は、ガスケット 5 を介して密閉型圧縮機の殻 3 に装着されているとはいえ、密閉型圧縮機の殻 3 とは別体の部材であるだけでなく、ボックスカバー 8 とも別体の部材であるため、特に対策を講じなければ、微小ながら隙間が生じる可能性があり、ボックスカバー 8 内に外部から水分や塵埃等が侵入して、これ等がガラス端子 6 のターミナルスタッドに付着し、電気的トラブルの発生の原因となる。一方、後者の端子箱構造によれば、各ターミナルスタッド自体を収納カバー内のシリコンゴムで埋め込んでしまうため、上述した不具合は改善されるが、振動等によりずれることのないよう端子箱の組立時に収納カバーを堅固に固定する手段を別に必要としたり、端子箱内に水分や塵埃が侵入することは許容しているため、何らかの原因によりシリコンゴムによる絶縁が破られれば、電気的トラブルが発生する可能性は高い。従って、本発明は、端子箱内に水分や塵埃が侵入しないように、密閉性能がよく、かつ、電線接続部分で結露による絶縁不良、接触不良等を生じない密閉型圧縮機の端子箱構造を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するため、本発明による端子箱構造は、内部に圧縮機及び電動機を密閉収納する殻を有する密閉型圧縮機において、同殻の貫通孔に貫設され前記電動機へ延びる電線が接続されると共に外側に接続端子ピンが突設された端子部と、同端子部を取り囲んで前記殻の外面に密着されると共に前記接続端子ピンを取り囲む円筒壁が一体的に形成されたガスケットと、同ガスケットの周縁に沿って配設された前面開放の端子箱と、同端子箱内に着脱自在に取り付けられ前記接続端子ピン及び前記ガスケットの前記円筒壁を取り囲む箱状のカバーと、前記接続端子ピンに端部が接続されると共に前記端子箱及び前記カバーを貫いて外部に延びるリード線と、前記円筒壁内に充填され前記接続端子ピン及び前記リード線の前記端部を埋め込んだシール材とを有してなることを特徴とするものである。

【0008】

【作用】 前記した構成によれば、殻の外面に密着したガスケット及びその円筒壁が端子部及びその接続端子ピンを取り囲んでいるので、円筒壁内に充填されたシール材が水分や塵埃等の流通を完全に遮断し、殻の低温化が生

3

じても、接続端子ピンに結露は生じず、充填シール材の外表面や円筒壁の外周面に結露が生ずる。しかも、この円筒壁は箱状のカバーにより囲まれているため、接続端子ピンは二重に保護されるので、仮に円筒壁内の充填シール材による絶縁が破れても、ある程度は接続端子ピンの保護が可能である。このようにして、リード線からの電気は、接続端子ピンから端子部を経由して、内部の電動機に完全に流れる。

【0009】

【実施例】次に、本発明の好適な実施例について添付図面を参照して詳細に説明するが、図中、同一符号は同一又は対応部分を示すものとする。本考案の好適な実施例を示す図1及び図2を参照すると、密閉型圧縮機10の殻即ちコンプレッサシェル11の貫通孔11aに、ガラス端子(端子部)13が貫通され、座部もしくはナット13aで固定されている。ガラス端子13からは電線13b、13cが図示しない電動機に延びており、一方、これ等に電氣的に接続した接続端子(接続端子ピン)13d、13eは、コンプレッサシェル11の外方へ突出している。コンプレッサシェル11の外面に密着されたガスケット15は、座部13aの円周面に当接した状態で接続端子13d、13eを囲む円筒壁15aを一体的に形成している。

【0010】ガスケット15を取り囲む両端開放の角筒状の端子箱17は、特に図2に明示するように、その舌部17aを介してスポット溶接によりコンプレッサシェル11に固定されており、更にその底面にリード線通過用の孔17b、17cが形成されている。そして、端子箱17の内側に挿入されるボックスカバー19は、その両側に、スプリングフック19aが一体的に形成されており、図1から了解されるように、ボックスカバー19が端子箱17の中に挿入されたとき、各スプリングフック19aが端子箱17の両側のスロット17dに係合し、固定されるようになっている。そして、端子箱17の孔17b、17cを通るリード線21の端部は、接続端子13d、13eに係合されて、その上から接触部にシリコンシーラントのようなシール材23が充填される。シール材23は、円筒壁15aの外端まで一杯に詰

4

められ、リード線21が、円筒壁15aの切欠き、ボックスカバー19の底部切欠き19b及び端子箱17の孔17b、17cを通して延出している。

【0011】以上のように、シール材23は、接続端子13d、13eを覆うようにガスケット15の円筒壁15a内に充填されているから、箱状のカバー19を通して水分等が仮に侵入しても、それ等が円筒壁15aの内部へ侵入することを防止し、接続端子13d、13eの周囲で結露は生じない。従って、接触異常、絶縁不良等の電氣的トラブルは、効果的に防止される。そして、スプリングフック19aを指で外側から押しつつボックスカバー19を外側へ引けば、簡単に取り外すことができ、シール材23の割れや、密着不良による隙間が、発生しているか否かが容易に検査される。

【0012】

【発明の効果】端子部及びそこからの接続端子ピンを取り囲むガスケットに一体的な円筒壁を形成し、その内側にシール材を充填して固めたので、シール材を収容するための固定手段を特別に必要とすることなく、水分や塵埃等の流通を確実に防止して、接続端子ピンでの結露の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の好適な実施例による端子箱構造を示す断面図である。

【図2】 図1の実施例の端子箱構造の組立工程を説明するための要部の概略分解斜視図である。

【図3】 従来の端子箱構造を備えた密閉形圧縮機を概念的に示す斜視図である。

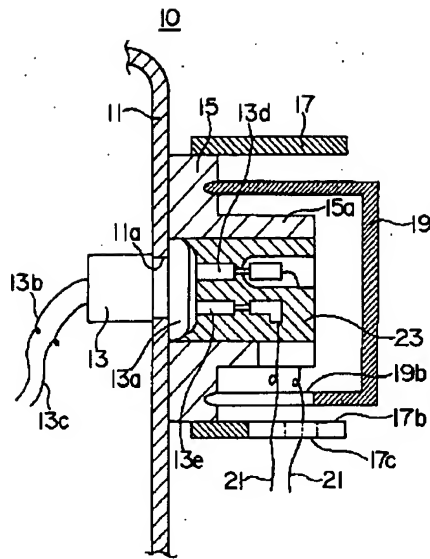
【図4】 図3におけるIII部の拡大斜視図である。

【図5】 図4におけるIV-IV線に沿って切断した断面図である。

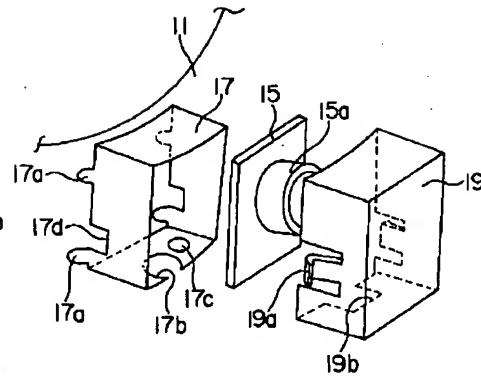
【符号の説明】

10…密閉型圧縮機、11…コンプレッサシェル(殻)、11a…貫通孔、13…ガラス端子(端子部)、13b、13c…電線、13d、13e…接続端子(接続端子ピン)、15…ガスケット、15a…円筒壁、17…端子箱、19…ボックスカバー(箱状のカバー)、21…リード線、23…シール材。

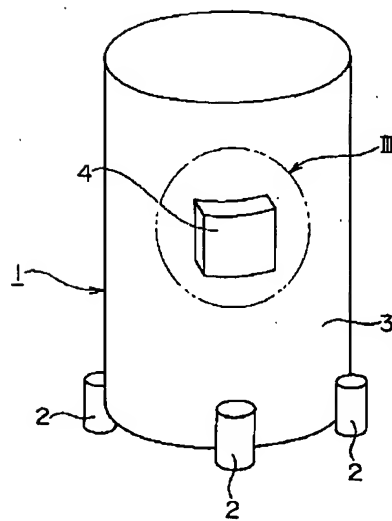
【図1】



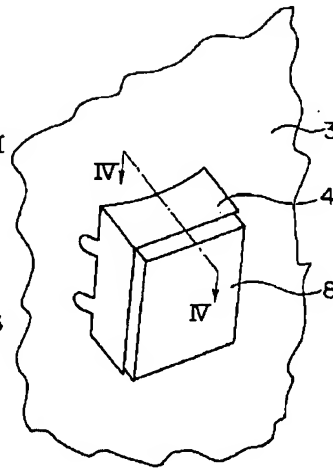
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

